

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-52480

(P2002-52480A)

(43)公開日 平成14年2月19日(2002.2.19)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	タームコード*(参考)
B 2 5 B	23/16	B 2 5 B 23/16	A 3 C 0 3 8
B 2 5 G	1/00	B 2 5 G 1/00	C 4 F 2 0 7
	1/10	1/10	Z
B 2 9 C	47/02	B 2 9 C 47/02	
	47/04	47/04	

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 7 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2000-242606(P2000-242606)

(22)出願日 平成12年8月10日(2000.8.10)

(71)出願人 592053767

株式会社ルビコン

大阪府大阪市城東区諏訪4丁目9番20号

(72)発明者 宮本 芳一

大阪府大阪市城東区諏訪4丁目9番20号

株式会社ルビコン内

(74)代理人 100067828

弁理士 小谷 悦司 (外1名)

Fターム(参考) 3C038 AA01 DA00 EA06

4F207 AD03 AH05 KA01 KA17 KB11

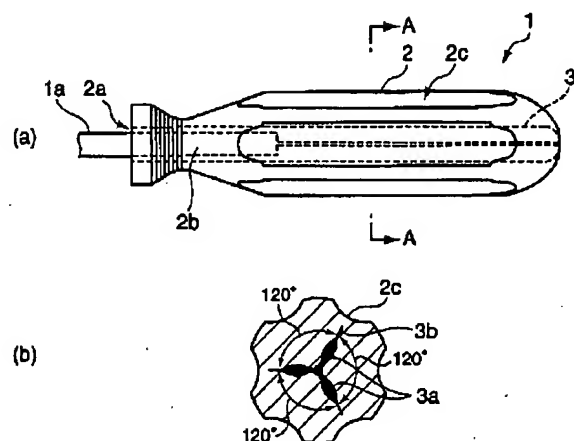
KB28 KF14 KL58 KL65

(54)【発明の名称】 手工具及びその成形方法並びにクロスヘッドダイ

(57)【要約】

【課題】 一回の成形工程で手工具の軸先端部形状を識別し得る立体模様をグリップ中に形成した手工具及びその成形方法並びにクロスヘッドダイを提供する。

【解決手段】 透明の熱可塑性樹脂からなる棒状のグリップ2中に着色した熱可塑性樹脂からなる立体模様3を二重押し成形によって形成した手工具であって、上記立体模様3がグリップ2の軸方向に帯板状に連続しており、グリップ2の軸と直交する方向の断面においてグリップ2の中心から線状に延びる偏平形状であることを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 刃部とその刃部が固定または脱着される棒状グリップとから構成される手工具において、透明の熱可塑性樹脂からなる上記棒状グリップ中に、着色された熱可塑性樹脂を二重押出し成形によって形成し、上記着色樹脂を、棒状グリップの軸方向には帯板状に連続し、棒状グリップの軸と直交する方向の断面においては偏平である立体模様としたことを特徴とする手工具。

【請求項2】 上記立体模様が、上記棒状グリップの軸と直交する方向の断面から見て一状または+状となるように形成されたものである請求項1記載の手工具。

【請求項3】 上記立体模様が、上記棒状グリップの軸と直交する方向の断面から見て放射状に形成されたものである請求項1記載の手工具。

【請求項4】 上記手工具がドライバーである請求項1～3のいずれかに記載の手工具。

【請求項5】 クロスヘッドダイを用い、透明の熱可塑性樹脂からなる棒状グリップ中に、着色された熱可塑性樹脂からなる立体模様の二重押出し成形により成形する手工具の成形方法であって、雌型ダイとその雌型ダイ内に配置された雄型ダイとの間の環状通路からグリップ形成用樹脂を導入し、雄型ダイの先端部に形成された複数のスリット状開口から立体模様形成用樹脂を押し出し、各スリット状開口から押し出された立体模様形成用樹脂が偏平形状を維持できるように、各スリット状開口の吐出方向上流側でグリップ形成用樹脂を、立体模様形成用樹脂の幅方向に収束させることを特徴とする手工具の成形方法。

【請求項6】 透明の熱可塑性樹脂からなる棒状グリップ中に、着色された熱可塑性樹脂からなる立体模様の二重押出し成形によって形成するクロスヘッドダイであって、筒状の雌型ダイと、その雌型ダイ内に環状通路を空けて配置され先端に円錐部を有する雄型ダイと、その雄型ダイの円錐面に複数形成されるスリット状開口と、上記雄型ダイを上記雌型ダイに支持させる支持部材とから構成され、上記支持部材が、上記スリット状開口と対応してその吐出方向上流側に配置されており、且つ下流側の断面が下流側に向けて楔状に形成されていることを特徴とするクロスヘッドダイ。

【請求項7】 上記スリット状開口と並んでその吐出方向上流側に第二のスリット状開口が形成されている請求項6記載のクロスヘッドダイ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ドライバー等の手工具のグリップ及びそのグリップを成形する方法並びにその成形方法に用いられるクロスヘッドダイに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、ドライバーのグリップには、その軸先端部が例えば+状または一状であることを容易に識別できるように着色が施されている。具体的には、先端部が+状であるときは一般的に赤、オレンジ色等の暖色系の色を、また、先端部が一状であるときは青、緑色等の寒色系の色を、グリップ軸方向に例えば帯状に着色している。

【0003】ところが、このような着色処理は塗布であったり、或いはグリップ表面に薄膜で形成するものであったりするため、整備工場や組立工場等のようにドライバーを酷使する環境では、その着色が剥がれて識別できなくなるという不都合があった。

【0004】そこで、例えば特開平11-19881号公報に記載のドライバーでは、+状または一状の軸先端部形状を示す樹脂を、グリップエンドに金太郎飴のように埋設することにより、摩耗では着色が消えないようにしたものが提案されている。

【0005】上記したドライバーのグリップ部は二段階成形によって形成されるようになっている。すなわち、第一段階で軸とインナー部を一体化させ、第二段階でアウター部成形用の金型にこれを挿入しアウター部を成形する。インナー部のグリップエンド部分には軸先端部の形状に応じて例えば+状または一状の溝が予め形成されており、インナー部の外側をアウター部で被覆する際に、その一部の樹脂が上記溝を通過するようにしている。それにより、グリップエンド面に+状、一状模様を露出させることができる。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した二段階成形によるものは、成形工程が増えるだけでなく、インナー部のグリップエンド部分に+状または一状の模様を形成するための溝を予め成形しておく必要があるため、製造方法が複雑になるという問題がある。

【0007】なお、上記溝を設けずに一回の成形工程で+状または一状の模様を形成しようとする、+状または一状の模様が正確に描かれない。なぜなら+状または一状の模様は肉厚が薄い、溶融樹脂中に安定させることが難しいからである。

【0008】本発明は以上のような従来のドライバーの製造方法における課題を考慮してなされたものであり、一回の成形工程で手工具の軸先端部形状を識別し得る模様をグリップ中に安定して形成することができる手工具及びその成形方法並びにクロスヘッドダイを提供するものである。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】請求項1の本発明は、刃部とその刃部が固定または脱着される棒状グリップとから構成される手工具において、透明の熱可塑性樹脂からなる上記棒状グリップ中に、着色された熱可塑性樹脂を

二重押出し成形によって形成し、上記着色樹脂を、棒状グリップの軸方向には帯板状に連続し、棒状グリップの軸と直交する方向の断面においては偏平である立体模様とした手工具である。

【0010】請求項2の本発明は、上記立体模様が、上記棒状グリップの軸と直交する方向の断面から見て一状または+状となるように形成されたものである手工具である。

【0011】請求項3の本発明は、上記立体模様が、上記棒状グリップの軸と直交する方向の断面から見て放射状に形成されたものである手工具である。

【0012】請求項4の本発明は、上記手工具がドライバーである手工具である。

【0013】請求項5の本発明は、クロスヘッドダイを用い、透明の熱可塑性樹脂からなる棒状グリップ中に、着色された熱可塑性樹脂からなる立体模様を二重押出し成形により成形する手工具の成形方法であって、雌型ダイとその雌型ダイ内に配置された雄型ダイとの間の環状通路からグリップ形成用樹脂を導入し、雄型ダイの先端部に形成された複数のスリット状開口から立体模様形成用樹脂を押し出し、各スリット状開口から押し出された立体模様形成用樹脂が偏平形状を維持できるように、各スリット状開口の吐出方向上流側でグリップ形成用樹脂を、立体模様形成用樹脂の幅方向に収束させる手工具の成形方法である。

【0014】請求項6の本発明は、透明の熱可塑性樹脂からなる棒状グリップ中に、着色された熱可塑性樹脂からなる立体模様を二重押出し成形によって形成するクロスヘッドダイであって、筒状の雌型ダイと、その雌型ダイ内に環状通路を空けて配置され先端に円錐部を有する雄型ダイと、その雄型ダイの円錐面に複数形成されるスリット状開口と、上記雄型ダイを上記雌型ダイに支持させる支持部材とから構成され、上記支持部材が、上記スリット状開口と対応してその吐出方向上流側に配置されており、且つ下流側の断面が下流側に向けて楔状に形成されているクロスヘッドダイである。

【0015】請求項7の本発明は、上記スリット状開口と並んでその吐出方向上流側に第二のスリット状開口が形成されているクロスヘッドダイである。

【0016】請求項1の本発明に従えば、棒状グリップ中に形成された立体模様は偏平であり帯板状に形成されているため視認性に優れた手工具を提供することができる。また、立体模様の色、或いは形状を変化させることにより、例えば多種類のドライバー先端形状をその立体模様で識別することができる。

【0017】請求項2の本発明に従えば、立体模様を+状に成形すると例えばプラスドライバー用のグリップとして好適となり、一状に成形するとマイナスドライバー用のグリップとして好適となる。

【0018】請求項3の本発明に従えば、立体模様を放

射状に成形すると識別性に優れるとともに装飾性にも優れた手工具とすることができる。

【0019】請求項4の本発明に従えば、ドライバーの軸先端部の形状を識別するための立体模様を棒状グリップ中に形成することができるため、酷使によっても着色が消えることがなく長期に渡って識別性が失われない。

【0020】請求項5の本発明に従えば、雌型ダイとその雌型ダイ内に配置された雄型ダイとの間の環状通路からグリップ形成用樹脂が導入され、雄型ダイの先端部に形成された複数のスリット状開口から立体模様形成用樹脂が押し出され、導入されたグリップ形成用樹脂が立体模様形成用樹脂の幅方向に収束すると、各スリット状開口から押し出された立体模様形成用樹脂が偏平形状に維持される。

【0021】請求項6の本発明に従えば、支持部材の楔状面に沿ってグリップ形成用樹脂が流れると、その下流側で吐出される立体模様形成用樹脂の両側を挟み込む収束流が形成される。それにより、スリット状開口から吐出される立体模様形成用樹脂は変形することなく断面偏平状態を維持したまま、連続してグリップ軸方向に正確に直線状に吐出される。

【0022】請求項7の本発明に従えば、第二のスリットから吐出される立体模様形成用樹脂が第一のスリットから吐出される立体模様形成用樹脂と合流し、帯板状模様の直径方向高さを増加させる。それにより、立体模様の視認性が向上する。

【0023】

【発明の実施の形態】以下、図面に示した実施の形態に基づいて本発明を詳細に説明する。

【0024】図1は、本発明に係る手工具としてのドライバーの構成を示したものであり、(a)は正面図、(b)はそのA-A矢視断面図である。

【0025】両図において、ドライバー1は、刃先形状が+状、一状、或いは六角形状ソケット等からなるドライバー軸(刃部)1aと、そのドライバー軸1aが取り付けられる棒状グリップ(以下グリップと呼ぶ)2とから構成されている。

【0026】ドライバー軸1aはグリップ2に穿設された軸取付穴2bに固定されており、グリップ2表面には滑り止めとして機能する縦溝2cが複数凹設されている。グリップ2は透明の熱可塑性樹脂、例えばセルロースアセテート樹脂、塩化ビニル樹脂等からなり、そのグリップ2中には着色された熱可塑性樹脂(上記各樹脂と同じ)が封入されて立体模様3を形成している。なお、ここで言う立体模様とは、連続する着色樹脂層であって厚みを有するものを示す。また、樹脂の着色に蛍光顔料を使用すれば、グリップを見る角度によって着色が変化するため、高級感を呈することができる。

【0027】立体模様3は、グリップ2の軸方向には帯板状に連続しており、軸方向と直交する方向の断面から

見た場合には、(b)図に示すように、等間隔(120°毎に)な配置でグリップ中心から放射状に延びて偏平Y字状に形成されている。

【0028】この偏平枝部3aはグリップ中心から外周に向けてその厚さが減少しており、偏平枝部3aの先端3bは薄色のため、透明のグリップ2に溶け込むようになっている。

【0029】立体模様3の色を、グリップ2に取り付けられるドライバー軸の先端部が+状であるときは、例えば赤、オレンジ色等の暖色系とし、また、先端部が一状であるときは青、緑色等の寒色系の色とすれば、ドライバー軸先端部の形状を、グリップ2中に形成された立体模様3の色で識別することができるようになる。

【0030】また、図1では偏平枝部3aを放射状に3面形成したが、これに限らずそれ以上またはそれ以下の面数で構成することもできる。具体的には、グリップ2に取り付けられるドライバー軸の先端部が+状であるときは、偏平枝部3aを十字状に形成すれば、先端部の形状と偏平枝部3aの形状とを近似させることができる。一方、ドライバー軸の先端部が一状であるときは、偏平枝部3aをグリップ中心から反対方向に2面、すなわち、一直線に形成すればよい。

【0031】このようにグリップ2中に偏平枝部3aを半径方向に長く形成すると、グリップ2中に着色樹脂を単に棒状に形成したものとは比べ格段に視認性が良くなる。

【0032】また、図2は上記グリップ2の変形例を示したものである。なお、同図において図1と同じ構成要素については同一符号を付してその説明を省略する。図2に示す構成では、グリップエンドに球状部2dが形成されている。この球状部2dはあたかもビー玉のように見える効果を狙ったものであり、球状部2dの凸レンズ効果によって立体模様3が膨張して見えるため(図中3c参照)、立体模様3をより強調させることができる。

【0033】図3は上記したドライバー1のグリップ2を成形するためのクロスヘッドダイ及びシリンダーの構成を示したものである。

【0034】同図において、クロスヘッドダイは、グリップ形成用樹脂を押出すためのメインシリンダー10と、このメインシリンダー10に対して直角に配置され立体模様形成用樹脂を押出すためのサブシリンダー11とを備えている。

【0035】メインシリンダー10内にはグリップ形成用樹脂を混練りしつつ加圧状態で送り出すスクリュウ12が内蔵されており、このスクリュウ12から送り出されるグリップ形成用樹脂GRは、プレーカプレート13を通過して筒状の雌型ダイ14に供給される。

【0036】この雌型ダイ14内には雄型ダイ15が配置されており、この雄型ダイ15には上記サブシリンダー11内のスクリュウ16の回転によって送り出される

立体模様形成用樹脂CRが供給される。

【0037】雌型ダイ15はその外周面に等間隔に配置された3つの支持部材17を介して雌型ダイ14の内周面に支持されている。

【0038】図4(a)は上記雄型ダイ15の構成を詳しく示した分解斜視図である。

【0039】両図において、雌型ダイ14は二つ割りの部品14a及び14bからなり、樹脂吐出方向において下流側の部品14aを上流側の部品14bから取り外すと部品14bに内蔵された雄型ダイ15が現れる。

【0040】雄型ダイ15は支持部材17によって支持されている筒部15aの先端に円錐部15bを有し、その円錐部15bに複数のスリット状開口15cが形成されている。各スリット状開口15cは、雄型ダイ15の筒軸方向に沿って形成されており、円錐頂点15dから若干離れた位置で円周上に等間隔(120°毎に)に形成されている。

【0041】また、このスリット状開口15cと並んで(雄型ダイ15の軸方向に)筒部15aの先端側には第二のスリット状開口15eが形成されている。従って、立体模様形成用樹脂CRは、スリット状開口15cと第二のスリット状開口15eとから吐出されるようになっている。このように立体模様形成用樹脂CRを分割して吐出すれば、立体模様形成用樹脂CRの厚みが増えず偏平形状を維持することができる。

【0042】また、各第二のスリット状開口15eの筒軸方向延長線上には支持部材17が配設されており、各支持部材17はの下流側断面は楔状に形成されている。従って、支持部材17を通過するグリップ形成用樹脂GR<sub>1</sub>及びGR<sub>2</sub>は、楔面に沿って流れることにより互いに収束するようになっている。この収束するグリップ形成用樹脂GR<sub>1</sub>とGR<sub>2</sub>は、第一及び第二のスリット状開口15c、15eから吐出される立体模様形成用樹脂CR<sub>1</sub>~CR<sub>3</sub>を曲げることなく筒軸方向に直線的に形成するガイドとして機能する。

【0043】また、部品14bの胴部に形成された貫通孔14cの一方はサブシリンダー11に連通しており、他方は支持部材17を通過して雄型ダイ15内に連通している。

【0044】一方、部品14aの胴部内壁にはグリップ2の凹凸形状を形成するための凹溝14d及び凸条14eが形成されている。

【0045】なお、部品14a及び14bの対向面14f、14gにはフックピン(図示しない)を取り付けるためのピン孔14h、14iが形成されており、フックピンを介して両部品14a、14bの位置決めを行なうようになっている。

【0046】このように、本実施形態ではグリップ形成用樹脂GR<sub>1</sub>、GR<sub>2</sub>の流れをコントロールすることにより、偏平状であるために成形が不安定となりやすい立体

模様形成用樹脂をグリップ形成用樹脂中に安定して成形することができるようになっている。

【0047】なお、本発明において、偏平であり軸方向に連続する立体模様形成用樹脂は、上記実施形態では断面Y字状に形成したが、これに限らず、例えばスリット状開口を十字状に配置すれば、断面+状に形成することができる。一文字状に配置すれば断面-状に形成することができる。また、スリット状開口を多角形に配置すれば、例えば断面六角形に形成することもできる。さらにまた、スリット状開口を多数放射状に配置すれば、装飾性に優れた複雑な立体模様を形成することができる。

【0048】また、本発明の手工具は、上記実施形態ではドライバーで構成したが、これに限らず、六角棒、ソケット、キリ、のみ、ハンマー、クランプ等の刃先を有する任意の手工具に適用することができる。

【0049】また、本発明の手工具には、グリップに刃先部装着用の接続金具を備え、刃先部を取り換え可能にしたものも含まれる。

【0050】

【発明の効果】以上説明したことから明らかなように、請求項1の本発明によれば、棒状グリップ中に形成された立体模様は偏平であり帯板状に形成されているため視認性に優れた手工具を提供することができる。また、立体模様の色、或いは形状を変化させることにより、例えば多種類のドライバー先端形状をその立体模様で識別することができる。

【0051】請求項2の本発明によれば、立体模様を+状に成形すると例えばプラスドライバーであることが容易に識別でき、-状に成形するとマイナスドライバーであることが容易に識別できる。

【0052】請求項3の本発明によれば、立体模様を放射状に成形すると識別性に優れるとともに装飾性にも優れた手工具とすることができる。

【0053】請求項4の本発明によれば、ドライバーの軸先端部の形状を識別するための立体模様をグリップ中に形成することができるため、酷使によっても着色が消えることがなく長期に渡って識別性が失われない。

【0054】請求項5の本発明によれば、雌型ダイとその雌型ダイ内に配置された雄型ダイとの間の環状通路からグリップ形成用樹脂が導入され、雄型ダイの先端部に形成された複数のスリット状開口から立体模様形成用樹脂が押し出され、導入されたグリップ形成用樹脂が立体

模様形成用樹脂の幅方向に収束すると、各スリット状開口から押し出された立体模様形成用樹脂が偏平形状に維持される。

【0055】請求項6の本発明によれば、支持部材の楔状面に沿ってグリップ形成用樹脂が流れると、その下流側で吐出される立体模様形成用樹脂の両側を挟み込む収束流が形成される。それにより、スリット状開口から吐出される立体模様形成用樹脂は変形することなく断面偏平状態を維持したまま、連続してグリップ軸方向に正確に直線状に吐出される。

【0056】請求項7の本発明によれば、第二のスリットから吐出される立体模様形成用樹脂が第一のスリットから吐出される立体模様形成用樹脂と合流し、帯板状模様の直径方向高さを増加させる。それにより、立体模様の視認性が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】(a)本発明に係る手工具用グリップの正面図、(b)はその左側面図である。

【図2】手工具用グリップの変形例を示す正面図である。

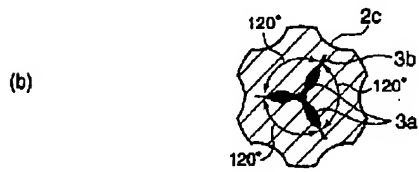
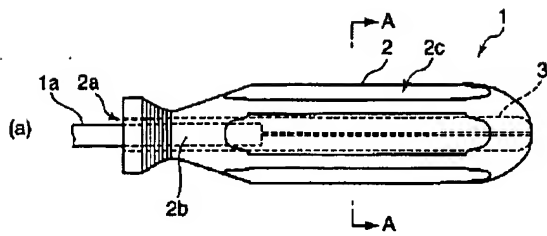
【図3】手工具用グリップを成形するためのクロスヘッドダイの構成図である。

【図4】(a)クロスヘッドダイに内蔵される雄型ダイの斜視図、(b)は雌型ダイである

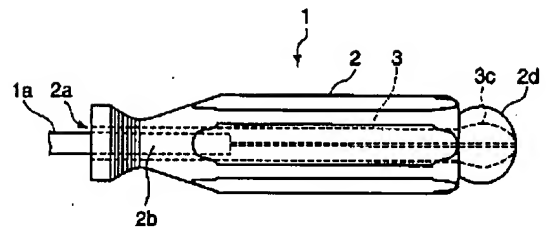
【符号の説明】

- 1 ドライバー
- 1a ドライバー軸
- 2 グリップ
- 3 立体模様
- 3a 偏平枝部
- 10 メインシリンダー
- 11 サブシリンダー
- 14 雌型ダイ
- 15 雄型ダイ
- 15c スリット状開口
- 15e 第二のスリット状開口
- 17 支持部材
- CR 立体模様形成用樹脂
- GR グリップ形成用樹脂

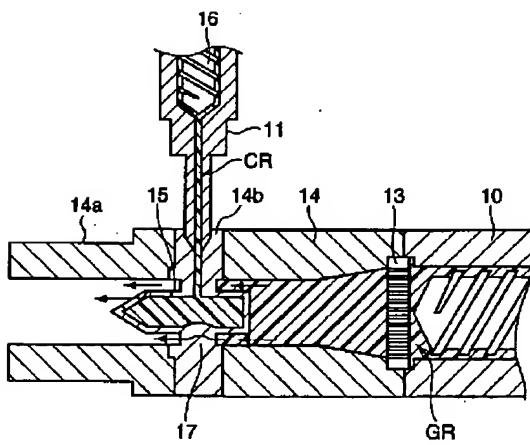
【図1】



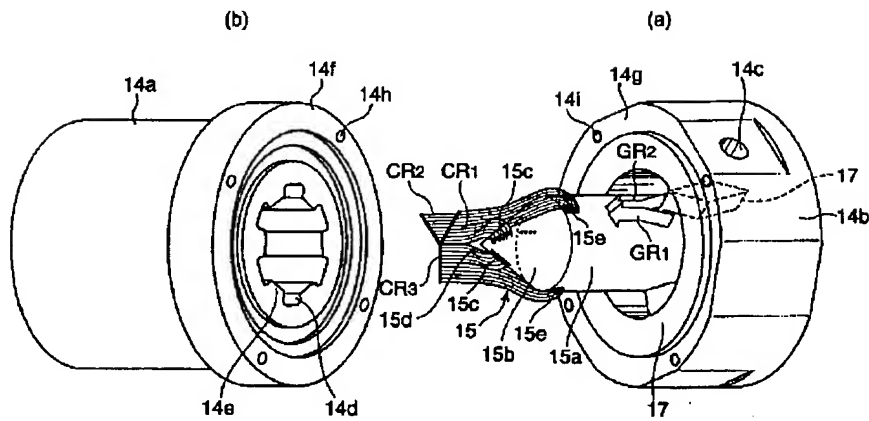
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テ-マ-ト' (参考)

B 2 9 C 47/28

B 2 9 C 47/28

// B 2 9 K 105:20

B 2 9 K 105:20

B 2 9 L 31:28

B 2 9 L 31:28

DERWENT-ACC-NO: 2002-346128

DERWENT-WEEK: 200275

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Hand tool has cylindrical grip double  
extrusion molded with strip-shaped three dimensional design  
pattern of colored resin in axial direction inside  
transparent resin

PATENT-ASSIGNEE: RUBICON KK[RUBIN]

PRIORITY-DATA: 2000JP-0242606 (August 10, 2000)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
JP 2002052480 A	February 19, 2002	N/A
007 B25B 023/16		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP2002052480A	N/A	2000JP-0242606
August 10, 2000		

INT-CL (IPC): B25B023/16, B25G001/00, B25G001/10, B29C047/02,  
B29C047/04, B29C047/28, B29K105:20, B29L031:28

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2002052480A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - The tool (1) has a cylindrical grip (2) made by double extrusion molding of transparent and colored thermoplastic resins to removably fix a driver shaft (1a) which has a blade. A strip-shaped pattern (3) is formed with the colored resin within the grip following the axial direction with a three dimensional structure orthogonal to the axial direction of the cross section.

DETAILED DESCRIPTION - INDEPENDENT CLAIMS are also included for the



following:

- (a) Shaping method of a hand tool;
- (b) Cross head die for shaping a hand tool

USE - For functioning as a screw driver, etc.

ADVANTAGE - A multiple discriminable driver end form can be obtained by changing the color of a three-dimensional pattern of colored resin formed inside a transparent resin of the grip. A hand tool with an excellent visibility can be provided.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the front elevation and left view showing the principal portion of a hand tool.

Tool 1

Drive shaft 1a

Cylindrical grip 2

Strip-shaped pattern 3

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/4

TITLE-TERMS: HAND TOOL CYLINDER GRIP DOUBLE EXTRUDE MOULD STRIP SHAPE THREE

DIMENSION DESIGN PATTERN COLOUR RESIN AXIS DIRECTION  
TRANSPARENT  
RESIN

DERWENT-CLASS: A32 A88 P62

CPI-CODES: A11-B05B2; A12-H;

ENHANCED-POLYMER-INDEXING:

Polymer Index [1.1]

018 ; P0000 ; S9999 S1434

Polymer Index [1.2]

018 ; N9999 N5970\*R ; B9999 B5663 B4240 ; B9999 B4262 B4240 ;  
ND07

; ND05 ; J9999 J2915\*R ; Q9999 Q7921 Q7885 ; N9999 N6097\*R

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C2002-099163  
Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2002-272630